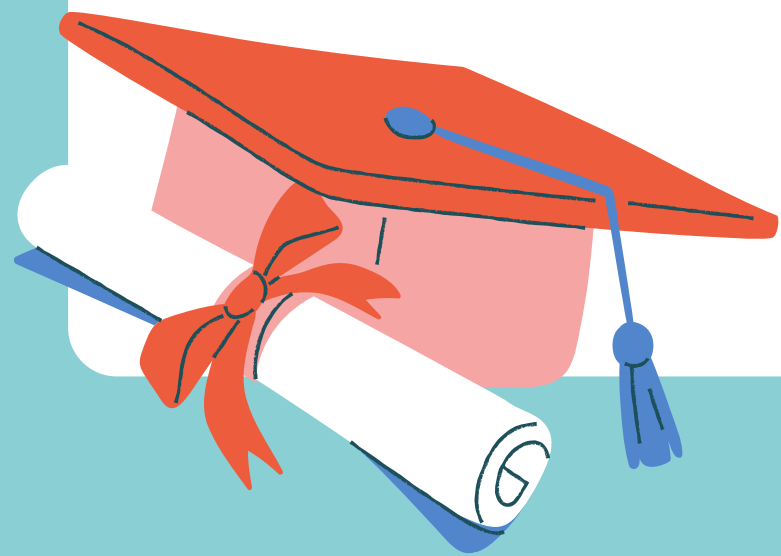




СТАТИСТИКА

ВЈЕЖБЕ

Асистент: Дарко Милуновић
darko.milunovic@ef.unibl.org



- **Шта је статистика?**
- **Шта су статистичка обиљежја и како се класификују?**



Статистичко истраживање



- На почетку се дефинишу циљ и предмет истраживања.
- **Мјерне скале** (њима се мјере резултати статистичког истраживања)
 1. ПОСМАТРАЊЕ И ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА,
 2. СРЕЂИВАЊЕ, ГРУПИСАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА;
 3. ПРИКАЗИВАЊЕ ПОДАТАКА.



ПРИКАЗИВАЊЕ ПОДАТАКА

- Статистичке серије,
- Статистичке табеле,
- Графичко приказивање:
 - дијаграми,
 - картограми и
 - слике.

СТАТИСТИЧКЕ СЕРИЈЕ



**СЕРИЈЕ
СТРУКТУРЕ**



**ВРЕМЕНСКЕ
СЕРИЈЕ**



СЕРИЈЕ СТРУКТУРЕ

Постоје серије структуре са:
1. атрибутивним
2. нумеричким
обиљежјима.



Показују распоред
статистичког
скупа по
модалитетима,
односно по
вриједностима
обиљежја.



Даје 2 реда обавјештења:
1. модалитети,
2. број јединица,
односно
фреквенције
(учесталост).

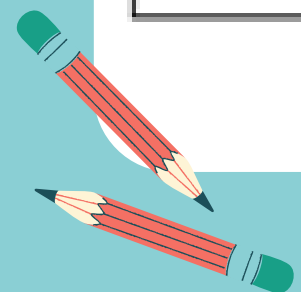


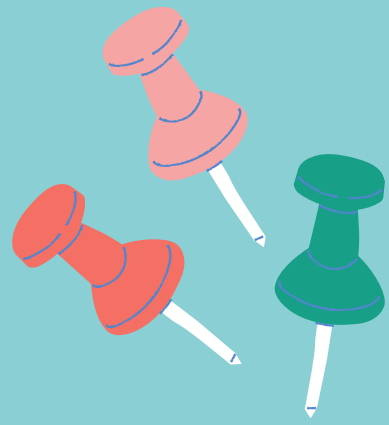
1. АТРИБУТИВНЕ СЕРИЈЕ СТРУКТУРЕ

Примјер: Квалификациона структура радника једног предузећа била је:

Квалфикација	Број радника
НК	35
ПК	60
КВ	155
ВКВ	170
ССС	65
ВШС	30
ВСС	25
УКУПНО	340

- радници овог предузећа су разврстани према нивоу квалификације,
- обиљежје (квалификација) је исказано атрибутивно (описно)
- модалитети (квалификација, обиљежје) се не сабирају (нема смисла сабирати их),
- друга колона представља фреквенције, односно распоред укупног броја радника посматраног предузећа према нивоу квалификације,
- 340 представља укупан број радника посматраног предузећа , 35 НК, 60 ПК итд.





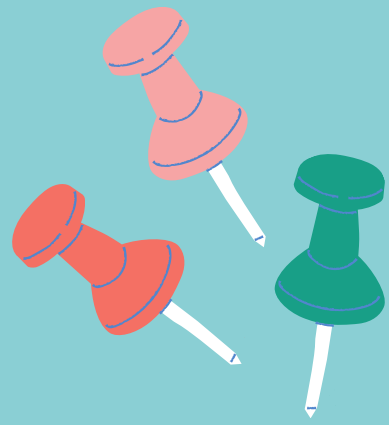
2. НУМЕРИЧКЕ СЕРИЈЕСКЕ СТРУКТУРЕ са прекидним обиљежјима



Примјер: На једном подручју број дјеце у домаћинству био је:

Број дјеце	Број домаћинстава
0	2014
1	1736
2	1824
3	656
4 и више	2014
<u>УКУПНО</u>	<u>6451</u>

- обиљежје се јавља као природно изражено. Наиме, број дјеце на посматраном подручју је 0,1,2,3,4 и више, не може бити нпр. 3.6 дјеце јер је то неприродно, односно немогуће,
- сабирање модалитета нема смисла,
- 6451 представља укупан број домаћинстава на посматраном подручју, 2014 без дјеце, 1736 са једним дјететом итд.



2. НУМЕРИЧКЕ СЕРИЈЕСКЕ СТРУКТУРЕ са непрекидним обиљежјима



Примјер: Према годинама старости радници једног предузеће били су распоређени:

<u>Године</u>	<u>Број радника</u>
до 19,9	23
20-29,9	45
30-39,9	56
40-49,9	39
50-59,9	19
60 и више	6
УКУПНО	180

- доња граница најниже групе и горња граница највише групе отворене су јер је фреквенција екстремних вриједности толико мала да није потребно отварати посебне групе за њих,
- групни интервали се морају правилно разграничити да припадност одређене статистичке јединице вишем или нижем групном интервалу не долази у питање (вјештачке границе).

ВРЕМЕНСКЕ СЕРИЈЕ

- Према природи података које садрже, временске серије се дијеле на:
 1. моментне и
 2. интервалне серије.
- Представљају низове статистичких података који показују варијације током времена.



1. МОМЕНТНЕ ВРЕМЕНСКЕ СЕРИЈЕ

Примјер: Број запослених у једном предузећу имао је сљедеће кретање:

Године	Број запослених
1987	195
1988	237
1989	284
1990	297

- Показују величину или ниво појаве у тачно одређеним сукцесивним моментима времена.
- Код серија овог типа фреквенције се не сабирају јер такав збир нема реално тумачење (добијени резултат нема смисла).



2. ИНТЕРВАЛНЕ ВРЕМЕНСКЕ СЕРИЈЕ



Примјер: Производња у једном предузећу имала је сљедећи ток:

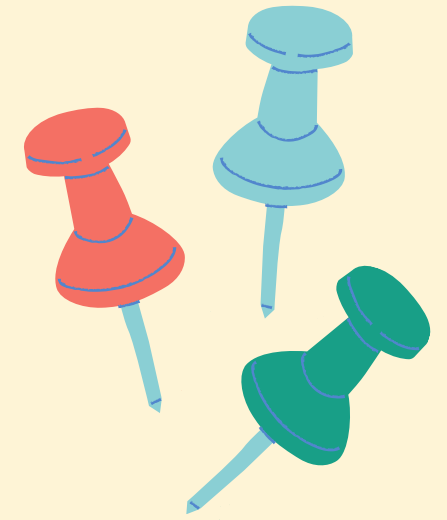
<u>Година</u>	<u>Производња у 000 комада</u>
1986	64.3
1987	72.6
1988	81.7
1989	90.2
1990	105.8
УКУПНО	414.6

- Показују ток (кретање) појаве у сукцесивним временским интервалима.
- Код серија овог типа подаци, изражени као производња по годинама, се могу сабирати и тако добијена сума има реално значење.





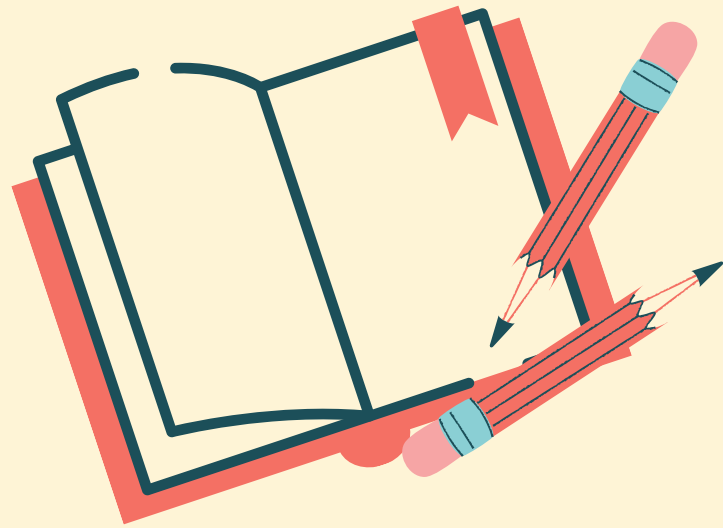
СРЕЂИВАЊЕ ПОДАТАКА



ПРИМЈЕР: Дати су подаци о тјелесним тежинама 40 радника једног погона:

87, 75, 80, 74, 82, 83, 88, 76, 89, 81, 91, 82, 71, 81, 84, 83, 87, 88, 81, 84,
86, 73, 72, 76, 79, 78, 84, 86, 85, 88, 87, 80, 83, 82, 84, 89, 83, 93, 79, 84

Формирати серију дистрибуције фреквенција са непрекидним обиљежјем и графички је представити.

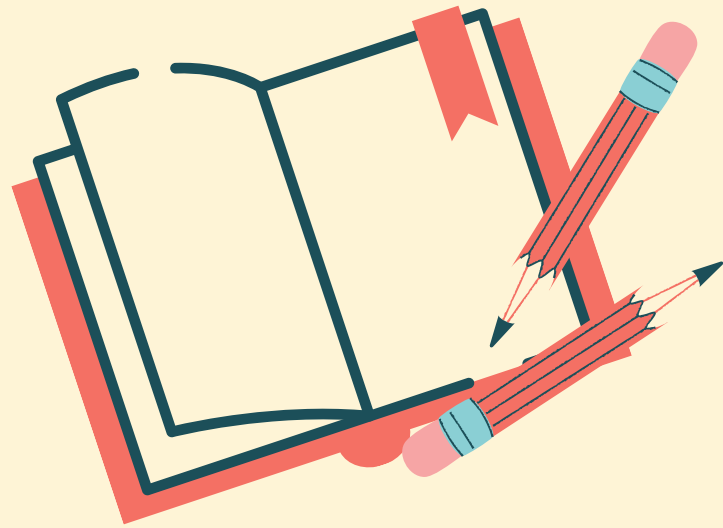


1. КОРАК



Уређење основних података по величини или некој другој уређајној релацији у зависности од карактера посматране појаве и циља истраживања.

71,72 , 73 , 74 , 75, 76, 76,78, 79, 79, 80,80, 81, 81,81, 82, 82,82, 83, 83,83, 83, 83,84, 84, 84,84, 84, 84,85, 86, 86,87, 87, 87,88, 88, 88,89, 89, 91,93.

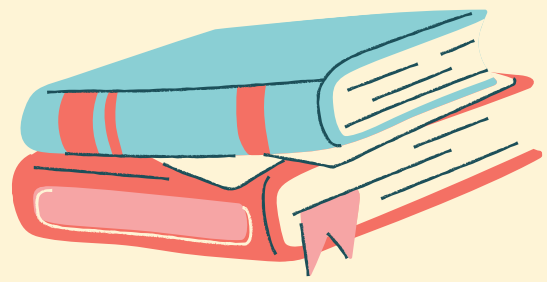


2. КОРАК



Формирање неинтервалне серије дистрибуције фреквенција.

ТЕЖИНА	71	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	93	
БРОЈ РАДНИКА	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	4	5	1	2	3	3	2	1	1	40



3. КОРАК



Формирање интервалне серије дистрибуције фреквенција.
Број група фреквенција (или интервала)- тзв. Struđer-ово правило:

$$K = 1 + 3,3 \log N, \quad K = 1 + 3,3 \log 40 = 6.3 \approx 6$$

Ширина (величина) интервала:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{K} = \frac{93 - 71}{6} = 3.7 \approx 4$$

Тежина (кг)	Број радника
70-73.9	3
74-77.9	4
78-81.9	8
82-85.9	13
86-89.9	10
90-94	2
-	40

$\mu=82,2$

Тежина (кг)	Број радника
70-74	4
74,1-78	4
78,1-82	10
82,1-86	12
86,1-89	8
90,1-94	2
-	40

$\mu=82,9$



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

